

УДК 630*832

М. К. Асмоловский, доцент; А. А. Овсей, студент

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗИРОВАННОГО УХОДА ЗА ЛЕСНЫМИ КУЛЬТУРАМИ

The basic results of researches of a condition of development and directions on perfection of technology agrotechnical and forestry care of plantations behind wood cultures are resulted. Designs of cars and tools for carrying out agrotechnical and forestry care of plantations behind wood cultures are considered. The technology of loosening and destruction of undesirable vegetation in wood cultures is based now on use of the motor tool and wood cultivators with an integral disk. Tendencies of development of the given direction abroad are analyses and possibility of application of cars and tools is estimated by manufacture of wood cultures in Byelorussia.

Введение. В настоящее время на территории Республики Беларусь лесное хозяйство ведется по интенсивной технологии, где решающая роль принадлежит искусственному лесоразведению и лесовосстановлению, которые должны обеспечивать: равномерное размещение деревьев по площади; оптимальную густоту; формирование насаждений хозяйственно ценных для данных условий местопроизрастания пород, исключая, таким образом, нежелательную смену пород. При создании насаждений искусственного происхождения появляется возможность использования селекционного посевного и посадочного материала.

В настоящее время удельный вес искусственного лесовосстановления и лесоразведения составляет 55–60% всех нуждающихся в воспроизводстве площадей. В среднем ежегодный объем лесокультурных работ в Республики Беларусь составляет 40–45 тыс. га.

Общая технология создания лесных культур включает обработку почвы (в отдельных случаях без подготовки участка), непосредственную посадку или посев культур и уход за лесными культурами.

Основной задачей уходов является создание благоприятных экологических условий для роста и развития лесных культур. Эта задача решается путем проведения агротехнических и лесоводственных уходов.

Основная часть. Агротехнические уходы проводятся на первых годах роста культур и могут включать в себя следующие приемы:

1) оправка посадочного материала после механизированной посадки;

2) рыхление почвы с одновременным уничтожением травянистой растительности, а также нежелательной древесной растительности;

3) скашивание травянистой растительности в рядах и междурядьях;

4) сплошное или направленное нанесение растворов гербицидов на травянистую растительность.

Наибольшее применение в настоящее время в лесном хозяйстве страны имеют второй и третий приемы.

Скашивание травянистой растительности в рядах и междурядьях лесных культур осуществляется главным образом мотокосами. Эту операцию необходимо проводить несколько раз за вегетационный период, т. к. при этом уходе удаляется лишь верхняя надземная часть сорной растительности, а подземная остается неврежденной. Кроме этого, метод имеет низкую производительность, следовательно, является трудозатратным.

Экономически выгодным является рыхление почвы в междурядьях с одновременным уничтожением травянистой, а также нежелательной древесной растительности, которое в настоящее время может проводиться лесными культиваторами КЛБ-1,7 (производство РБ), КЛД-1,8 (Украина), КДС-1,8 (РФ) (рис. 1, а, б).

Удовлетворительных результатов при проведении культивации с применением КЛБ-1,7 можно достичь лишь на открытых, не сильно задернелых участках. На вырубках с количеством пней до 500 шт./га, а также на завалуненных почвах удовлетворительное качество обеспечивается только путем многократного прохода агрегата по обрабатываемому участку. Это связано главным образом со слабым копированием поверхности почвы. Поэтому при наезде рабочего органа культиватора на препятствие (камень, пень) происходит его смещение, которое часто ведет к повреждению ряда культур. На нераскорчеванных вырубках, а также на завалуненных почвах трактористу приходится уменьшать скорость движения, что приводит к снижению окружной скорости дисков и, как следствие, ухудшается рыхление почвы.

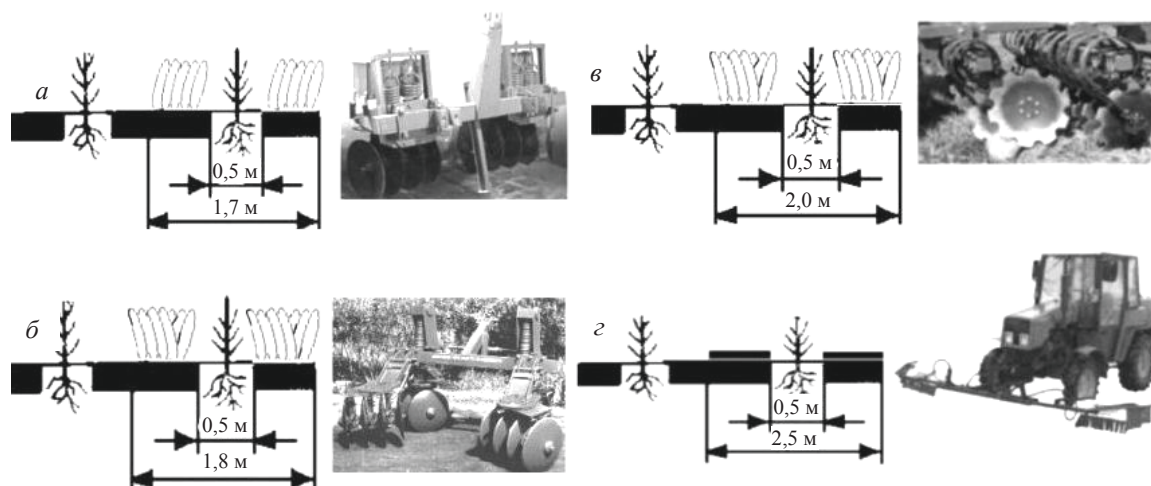


Рис. 1. Способы и орудия агротехнических уходов за лесными культурами:

а, б – уход культиваторами КЛБ-1,7 и КДС-1,8;

в – рыхление междурядий агрегатом клавишной конструкции; *г* – химический уход в культурах

По этим причинам на вырубках с количеством пней более 500 шт./га применение данного культиватора является нецелесообразным.

Для возможности проведения уходов культиватором КЛБ-1,7 необходимо, чтобы радиус кривизны обрабатываемого ряда имел значение не менее 10 м, что при нарезке борозд на вырубке плугом ПКЛ-70 не всегда удается обеспечить.

Еще одним существенным недостатком является применение на культиваторе цельнокраевого диска. Цельный диск слабо заглубляется на тяжелых почвах, а также на задернелых и плохо очищенных от порубочных остатков участках.

Подтверждением того, что достичь высокого качества агротехнических уходов не представляется возможным, являются данные таблицы.

Таблица
Объемы дополнения и реконструкции за 2007 г.

Лесхоз	Объем производства лесных культур, га		Дополнения, га
	Всего	В т. ч. реконструкция	
Ляховичский	420	49	173
Крупский	357	27	252
Минский	263	—	248

Из таблицы видно, что ежегодные объемы дополнения и реконструкции в лесхозах свидетельствует о низкой приживаемости культур, т. к. по Наставлению по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь дополнению подлежат культуры с приживаемостью 85–25%.

Главной причиной является неудовлетворительное проведение уходов по причине несовершенства применяемого оборудования.

По Минскому лесхозу годовой план проведения уходов за лесными культурами, согласно

отчетным документам, составляет 760 га, а фактическое выполнение – 989 га.

Данную проблему можно решить путем закрепления каждого рабочего органа культиватора на собственную рессорную опору, что обеспечит независимое перемещение в вертикальной плоскости отдельных дисков при наезде на препятствие (рис. 1, в), а тем самым позволит более точно копировать поверхность обрабатываемой почвы. Это в определенной мере исключит смещение рабочих секций на ряд лесных культур и их повреждение и кроме этого позволит проводить уходы на более высоких скоростях.

Этот принцип в настоящее время применяется на сельскохозяйственных почвообрабатывающих агрегатах (АДН-2,5РУ).

Перспективным направлением в осуществлении агротехнических уходов за лесными культурами следует рассматривать химический способ с использованием гербицидов и арборицидов. Химический уход проводится с целью краткосрочного прекращения развития нежелательного живого напочвенного покрова на первых годах роста культур. Рекомендуемыми гербицидами для проведения химического ухода за культурами хвойных пород (кроме лиственницы) являются системные препараты на основе действующего вещества – глифосата (раундап, утал и др.).

Опрыскивание может проводиться или весной, когда появляются всходы сорняков, или в период после окончания закладки у культур верхушечной почки и одревеснения побегов текущего года. Обработку необходимо осуществлять путем направленного опрыскивания междурядий, оставляя защитную зону 10–25 см (в зависимости от лесокультурной площади) с обеих сторон ряда, что обеспечивает более высокую сохранность культур.

В настоящее время для проведения уходов может быть рекомендован навесной штанговый опрыскиватель типа ЗУБР НШ «Герби/ДС-2» (рис. 1, з).

Использование опрыскивателя ЗУБР НШ «Герби/ДС-2» имеет ряд преимуществ перед обработкой ранцевыми опрыскивателями, которые заключаются в точной регулировке нормы внесения, что невозможно при ручном распылении из-за отсутствия контроля скорости, давления и ширины обработки, из-за чего происходит перерасход препарата или недостаточная обработка полосы; полностью исключено попадание раствора на штаб; отсутствует зона пропуска при задевании штаба, а также его повреждение благодаря оригинальному механизму отклонения каретки; обслуживающий персонал – 1 чел.; производительность – 1,5–3,0 га/ч, что имеет решающее значение из-за требований к погодным условиям и срокам вегетации сорняков; возможность обработки в ветреную погоду; безопасность – отсутствие персонала в зоне обработки.

Агротехнические уходы в культурах проводятся в возрасте до 3–5 лет с момента создания лесных культур, далее рекомендуется проводить лесоводственные уходы, направленные на борьбу с нежелательной древесной и кустарниковой растительностью.

В Наставлении по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь сказано: «...перед переводом лесных культур в покрытые лесом земли в обязательном порядке проводится интенсивный уход за составом насаждений, обеспечивающий преобладание в них главных пород».

Данная операция может проводиться мотокусторезами «Секор 3М», «Stihl», «Husqvarna» или фрезерными кусторезами, а также катками-осветлителями КУЛ-2, КОК-2М.

Недостатком ручных кусторезов является низкая производительность и высокие трудозатраты. Катки-осветлители ограничены в применении по причине их агрегатирования с гусеничными тракторами.

Наметилась тенденция применения орудий с активными рабочими органами, имеющими ряд преимуществ, которые заключаются в более тщательном удалении нежелательной растительности, ее измельчении и перемешивании с почвой, что ускоряет ее разложение. Таким образом, культуры получают дополнительные питательные элементы, а также уменьшается количество уходов. Машины такого типа разработаны в РФ (КР-2В, КР-2), Италии (Seppi M), Польше (MF-160, RB-15) (рис. 2).

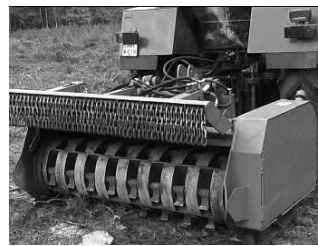


Рис. 2. Фрезерный кусторез

Кроме рассмотренных выше машин, в настоящее время на мировом рынке появились валочные головки для проведения лесоводственных уходов, которые навешиваются на гидроманипуляторе базовых машин.

Данное оборудование можно рассмотреть на примере валочной головки Bracke C12.a (Швеция).

Спиливающее устройство состоит из стандартной пильной цепи с автоматической системой натяжения на круглом диске. Режущая способность пильной цепи головки Bracke C12.a позволяет перерезать стволы диаметром от 1 до 16 см, обеспечивая одинаковую скорость и чистоту среза. Защитный кожух вокруг диска пилы защищает от случайного соприкосновения с камнями. Пильная цепь просто монтируется и автоматически натягивается без промежуточных движущихся деталей. Уход и заточка осуществляются известными методами для стандартных пильных цепей.

В Республике Беларусь головка C12.a может устанавливаться на лесные машины отечественного производства, например МЛПТ-354, МПР-394 или МПР-371 (рис. 3).

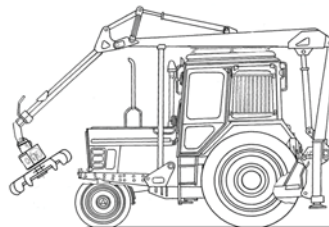


Рис. 3. Машина новой компоновки

Заклучение. Таким образом, для проведения лесоводственных уходов в настоящее время имеется перспективная техника, но ее использование возможно только при своевременном и качественном производстве агротехнических уходов, т. к. при сильном зарастании площадей применение такой техники нецелесообразно в связи со значительным снижением производительности.

В качестве направления по совершенствованию конструкции лесного культиватора следует рекомендовать клавишную конструкцию крепления вырезных дисков.